



特 許 願 (2) (記号)

① 日本国特許庁

公開特許公報

昭和48年8月23日

特許庁長官 齊藤英雄 殿

1. 発明の名称 溶剤を含むガス或は排ガス中より溶剤を回収する方法
2. 発明者 カクランキマフ
住 所 神奈川県鎌倉市玉縄5-31-5
氏 名 久里 説 哉
3. 特許出願人
住 所 東京都千代田区新富1-5
新富ビル
名 称 久里花学舎株式会社
代表者 久里 説 哉
4. 代理人
郵便番号 105
住 所 東京都港区新橋5-30-7 加賀ビル2階
氏 名 (6194) 弁理士 不破 良 雄
電 話 (436) 6074
5. 添付書類の目録
(1) 明細書 1 通
(2) 図面 1 通
(3) 願書副本 1 通
(4) (委任状) 1 通
(5) 出願審査請求書 1 通

⑪特開昭 50-44176

⑬公開日 昭50.(1975) 4. 21

⑭特願昭 48-93875

⑮出願日 昭48.(1973) 8. 23

審査請求 未請求 (全3頁)

庁内整理番号 7305 4A

65/2 4A

64/5 4A

⑤日本分類

13(1)B62

13(1)A11

13(1)A12

⑤ Int. Cl?

B01D 53/02

B01D 53/00

明 細 書

1. 発明の名称

溶剤を含むガス或は排ガス中より溶剤を回収する方法

2. 特許請求の範囲

溶剤を含むガス或は排ガスを脱水装置を経て吸着装置に通気し溶剤を吸着せしめ排ガスを排出口より放出する工程、溶剤を吸着した吸着装置を20 mmHg以下に減圧すると共に該吸着装置にこの装置より排出するガスの0.1~5%を送入し、溶剤を脱着せしめる工程、および脱着されたガス中より溶剤を凝集除去し、未凝集溶剤を含むガスを溶剤を含む排ガスに混合して第一工程に循環せしめる工程とよりなる溶剤を含むガス或は排ガス中より溶剤を回収する方法。

3. 発明の詳細な説明

本発明はメチルエチルケトン、メチルイソブチルケトン、トルエン、ベンゼン、アルコール類、石油などの溶剤を含むガス或は排ガスを吸着装置に通気して吸着せしめ、しかる後脱着せしめる循環吸着法によりガス或は排ガス中の溶剤を殆んど

完全に除去すると共に溶剤を回収する方法に関するものである。

塗装工場等より発生するメチルエチルケトン、メチルイソブチルケトン、トルエンなどの溶剤は人体に悪影響を及ぼすので、これを回収除去しなければならない。この除去方法としてこれらの溶剤を活性炭に吸着せしめて後、この活性炭を水蒸気処理してこれらの溶剤を脱着せしめ、ついで蒸留により溶剤を分離する方法が実施されているが、溶剤回収までに煩雑な操作を行わなければならないので好ましい方法ではない。

本発明者はこの方法の欠点を除去せんとし、この溶剤を含むガス或は排ガスを吸着装置に通して吸着せしめ、しかる後吸着装置を減圧せしめて溶剤を脱着せしめて回収する方法について種々研究を行ったところ、溶剤を吸着した吸着装置を減圧にすると共に放出用ガスを送入して吸着されている溶剤を脱着せしめれば比較的少ない放出用ガスの送入により溶剤を高濃度ガスとして回収することができ、それ故この高濃度ガスの溶剤

特開 昭50-44176(2)

を冷却その他の方法にて凝縮せしめて回収し、未凝縮溶剤を含むガスを溶剤を含む排ガスに混じて循環使用すれば溶剤を大気中に放出することなしに回収できることを認めた。

本発明はこれらの知見に基く方法であつて、溶剤を含む排ガスを脱水装置を経て吸着装置に通気して溶剤を吸着せしめ排ガスを排出口により放出する工程、溶剤を吸収した吸着装置を20 mmHg以下に減圧すると共に該吸着装置にこの装置より排出するガスの0.1~5%送入し、溶剤を吸着装置より脱着せしめる工程および脱着されたガス中より溶剤を凝集除去し、未凝縮溶剤を含むガスを溶剤を含む排ガスに混合して第一工程に循環せしめる工程とよりなる溶剤を含む排ガス中より溶剤を回収する方法である。

次に本発明を図面についてさらに詳細に説明する。

図において1および1'はそれぞれ吸着装置であつて内部に4A、5A、13X型天然または合成ゼオライトまたは活性炭が充填されている。2および

2'はそれぞれ脱水装置であつて内部にシリカゲルが充填されている。溶剤を含む排ガスは弁3を経て脱水装置2に通気され、ガス中の水分を除去して後吸着装置1内に入る。

この吸着装置1で溶剤は殆んど完全に除去され、弁4を経て排出される。この際弁5は閉じている。

吸着装置1が溶剤で飽和された時は弁3を閉じ、弁3を開くと共に弁4を閉じ、弁4を開いて脱水装置2および吸着装置1'に溶剤を含む排ガスを通気し上記と同様に溶剤を吸着せしめる。この操作と併行して弁5を開き、真空ポンプを起動して脱水装置2および吸着装置1を20 mmHg以下の減圧にすると共に弁7を開いて吸着装置1'よりの排出ガスの0.1~5%を溶剤脱着用ガスとして吸着装置1に通気する。

減圧と脱着用ガスの通気により吸着装置1より脱着した濃厚な溶剤ガスは冷却器8で冷却されて液槽9に導かれ、凝縮溶剤を分離し、未凝縮溶剤を含む排出ガスは溶剤を含む排ガスに混合される。吸着装置1'内に溶剤が吸着により飽和し、吸着

装置1内の溶剤の脱着が完了したときは(この周期が合致するように装置を設計するかまたは操作することが望ましい)、弁3を閉じ、弁3を開くと共に弁4'を閉じ、弁4を開き、さらに弁5を開き、弁5を閉じ、吸着装置1における排ガス中の溶剤の吸着を開始する。

この方法によれば排ガス中の溶剤は簡単な操作により殆んど完全に除去され、溶剤はこれを液として回収することができる。この方法により脱水装置により除去された水は溶剤の脱着を行なう際脱着ガスに伴なわれて排出し、冷却器で冷却され液体の水となつて液槽にたまり分離される。従つて本発明では脱水装置を特に外部加熱して脱水する必要はない。

実施例

図面に示す如き溶剤回収装置を使用し、吸着装置1および1'に活性炭50 kg宛、脱水装置2および2'にシリカゲル1 kgを充填し、先づ吸着装置1に空気25 Nℓ中にメチルエチルケトン5.7 g、メチルイソブチルケトン1.2 g、トルオール1.8 g

を含む空気を毎分25 Nℓ宛30℃で30分間通気した後吸着装置1'に空気の通気を切換えた。これと同時に吸着装置1を真空ポンプ6で10 mmHgの減圧にすると共に吸着装置1'よりの排出ガスを約1 ℓ/分(排ガスの4%)を弁7を通して吸着装置1に送入し、溶剤を含む排出ガスを30℃で冷却したところ溶剤236 g/30分が凝縮した。未凝縮の溶剤を含む排出ガスは溶剤を含む空気に混合した。

4 図面の簡単な説明

図面は本発明の実施の態様を示す簡略図である。

図において、1、1'...吸着装置、2、2'...脱水装置、3、3'; 4、4'; 5、5'...開閉弁、6...真空ポンプ、7...連絡弁、8...冷却器、9...液槽である。

代理人 不 破 良 雄

面 圖

